

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RAIVA URBANA ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE:
REVISÃO DE LITERATURA**

FÁBIO MATHIAS DIAS

PORTO ALEGRE

2021/2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RAIVA URBANA ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE:
REVISÃO DE LITERATURA**

Autor: Fábio Mathias Dias

Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção da graduação em Medicina Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Mauro Riegert Borba

PORTO ALEGRE

2021/2

Fábio Mathias Dias

RAIVA URBANA ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE: REVISÃO DE
LITERATURA

APROVADO POR

Prof. Dr. Mauro Riegert Borba
Orientador e Presidente da Comissão

Prof. Dr. Cláudio Wageck Canal
Membro da Comissão

Dra. Tatiana Regina Vieira
Membro da Comissão

AGRADECIMENTOS

A minha mãe Almerinda por sempre estar ao meu lado me apoiando e proporcionando momentos de carinho, apoio e cuidados que uma mãe sempre terá com seus filhos para todo e sempre. Ao meu pai César pela determinação, pela ajuda e principalmente por ser um exemplo de vida para que eu pudesse continuar minha trajetória com os acertos e erros que fazem parte de uma caminhada sem jamais pensar em desistir daquilo que eu tanto queria. Sou muito agradecido aos esforços que os dois tiveram para proporcionar condições para que eu pudesse realizar meus sonhos.

Agradeço a minha irmã Verônica por ser meu exemplo de profissionalismo, resiliência e responsabilidade. Agradeço a todos da minha família que estiveram juntos nessa caminhada.

Agradeço aos meus amigos e colegas em toda a trajetória até então na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sou grato pelas pessoas que conheci e pelos laços de amizade formados ao longo do curso cuja cada um auxiliou de alguma forma a manter a chama acesa e firme para continuar no caminho este que foi escolhido. Vocês deixaram essa trajetória mais leve e me ensinaram coisas que vou levar para sempre comigo aonde quer que eu esteja.

Agradeço aos servidores da UFRGS de todas esferas de trabalho em que sempre foram solícitos e prestativos para me auxiliar quando eu precisava, sendo com ajuda técnica ou com sua cordialidade e sorriso que fizeram dos meus dias mais agradáveis. Agradeço em especial a todos os servidores da Biblioteca da Escola de Enfermagem que me abrigaram durante anos como amigo e bolsista na Escola de Enfermagem da UFRGS, lembro de cada um de vocês com muito carinho e não palavras para expressar minha gratidão por essa parceria e amizade.

Agradeço também a Diretoria de Vigilância em Saúde do município de Porto Alegre por ser o lugar onde tive minha experiência de estágio, onde tive certeza que a Saúde Pública é a área no qual quero me especializar.

Agradeço a todos os professores do curso por dispor de tempo e dedicação para passar o conhecimento necessário para me tornar um excelente profissional com as ferramentas didáticas necessárias para que isso se torne realidade. Em especial agradeço ao meu orientador, professor Mauro, por acreditar no meu trabalho e me ajudar no que fosse preciso além de me dar liberdade para que eu pudesse desenvolver minhas ideias em conjunto do seu auxílio.

Por último agradeço aos animais por nortearem a escolha dessa profissão. Deixo aqui meu agradecimento em especial ao Pinky (*in memoriam*) que foi meu inesquecível cão amigo que hoje vive na minha memória com muito amor, carinho e saudades.

RESUMO

A Raiva tem sido ao longo das décadas uma emergência sanitária identificada ao redor do mundo, acarretando em problemas para a manutenção da saúde animal e humana. O vírus caracteriza-se por ser pertencente à família Rhabdoviridae, gênero *Lyssavirus*, e está subdividido em oito genótipos. No Brasil, o genótipo tipo 1 bem como sete variantes antigênicas foram identificadas. O ciclo urbano da raiva no país (o qual apresenta cães e/ou gatos como principais transmissores da doença entre animais e humanos) tem sido controlado na grande parte dos estados, com medidas de profilaxia importantes, como a alta taxa de cobertura vacinal aos animais de companhia. Entretanto, notificaram-se casos de raiva em alguns municípios do país, pelo fato de mesmo havendo o controle do ciclo urbano da zoonose, ainda assim, o vírus continua a circular pelo país através do seu principal carreador da doença desde 2004, o morcego, pertencente ao ciclo aéreo da zoonose. As cidades têm sido o abrigo e fonte de alimentação para populações de morcegos que estão migrando de seu habitat natural, mostrando que a interferência do ser humano no meio ambiente vem gerando essa troca. Nos últimos anos, observamos que esse movimento também aconteceu na cidade de Porto Alegre, na qual, em 2021, dos morcegos recolhidos pela DVS, houve quatro casos positivos para o vírus da raiva. Apesar das notificações de circulação do vírus pelos quirópteros e de caso onde houve óbito de equino em decorrência da doença, nos últimos 40 anos não houve casos de raiva humana ou de cães e gatos infectados pela enfermidade, evidenciando-se assim que o ciclo urbano da zoonose está controlado na cidade. As medidas profiláticas executadas na cidade de Porto Alegre vêm tendo êxito na diminuição de casos e controle da doença, porém ressalta-se que há necessidade de as pessoas seguirem o esquema preconizado para situações de pré e pós-exposição tanto para os animais quanto para os humanos a fim de manter os índices observados a respeito da raiva no município.

Palavras-chave: Porto Alegre, Cão e gato, Raiva, Zoonose, Saúde pública.

ABSTRACT

Rabies has been, over the decades, a health emergency identified around the world, causing problems for the maintenance of animal and human health. The virus belongs to the Rhabdoviridae family, Lyssavirus genus, and is subdivided into eight genotypes. In Brazil the types 1 genotype as well as seven antigenic variants were identified. The urban cycle of rabies in the country (which has dogs and/or cats as the main transmitters of the disease between animals and humans) has been controlled in most states, with important prophylaxis measures, such as the high rate of vaccination coverage for animals of company. However, cases of rabies have been reported in some municipalities in the country, due to the fact that even with the control of the urban cycle of zoonosis, even so, the virus continues to circulate through the country through its main carrier of the disease since 2004, the bat, belonging to the aerial cycle of zoonosis. Cities have been the shelter and source of food for populations of bats that are migrating from their natural habitat, showing that human interference in the environment has generated this exchange. In recent years, we have observed that this movement also took place in the city of Porto Alegre, where in 2021, from the bats collected by the DVS, there were four positive cases for the rabies virus. Despite notifications of virus circulation by chiropterans and cases in which a horse died as a result of the disease, in the last 40 years there have been no cases of human rabies or dogs and cats infected by the disease, thus showing that the urban cycle of zoonosis is controlled in the city. The prophylactic measures carried out in the city of Porto Alegre have been successful in reducing the number of cases and controlling the disease, but it is emphasized that there is a need for people to follow the recommended schedule for pre- and post-exposure situations for both animals and humans. Humans in order to maintain the observed rates of rabies in the municipality.

Keywords: Porto Alegre, Dogs and Cats, Rabies, Zoonosis, Public health.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão de números de atendimento para Tratamento Antirrábico Humano por faixa etária em Porto Alegre.....21

Tabela 2 - Informações da natureza do ferimento, exposição ao vírus e extensão do ferimento no tratamento profilático ao vírus da raiva no município de Porto Alegre21

LISTA DE ABREVIATURAS

RABV	<i>Rabies Virus</i>
DVS	Diretoria de Vigilância em Saúde
SNC	Sistema Nervoso Central
SP	São Paulo
RJ	Rio de Janeiro
PB	Paraíba
MA	Maranhão
SUS	Sistema Único de Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
VR	Vírus da Raiva
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
POA	Porto Alegre
PMPA	Prefeitura Municipal de Porto Alegre

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	RAIVA URBANA	13
2.1	Histórico da raiva urbana no Brasil	13
2.2	Medidas profiláticas e campanhas de imunização animal da raiva urbana no Brasil.	15
2.3	Histórico da raiva urbana no município de Porto Alegre	18
3	SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA RAIVA URBANA EM PORTO ALEGRE	20
3.1	Status atualizado de imunização de cães e gatos em Porto Alegre	23
3.2	Medidas preventivas para o controle da Raiva Urbana em Porto Alegre	24
4	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença viral que advém da família *Rhabdoviridae*, do gênero *Lyssavirus*, e apresenta sintomatologia nervosa gerada pela presença do vírus no sistema nervoso periférico e central de hospedeiros infectados, caracterizando-se por ser uma das zoonoses de altíssima letalidade (CORRÊA & CORREA, 1992; BRASIL, 2019).

Na América Latina e no Brasil, o gênero *Lyssavirus* está representado somente pelo genótipo 1 – *Rabies vírus* (RABV), o qual se subdivide em 12 variantes antigênicas de acordo com seus hospedeiros naturais. Diante destas 12 variantes antigênicas, sete foram isoladas e identificadas no Brasil, tendo como principais reservatórios naturais cães, gatos, morcegos e animais silvestres (KOTAIT; CARRIERI; TAKAOKA, 2009; BRASIL, 2019).

A transmissão do vírus rábico acontece através de animais infectados como cães, gatos e morcegos (hematófagos, principalmente), através da saliva destes entrando em contato com um indivíduo suscetível, através de mordedura ou arranhadura. Diante deste cenário, a raiva apresenta quatro ciclos de transmissão: aéreo (que é representado pelos morcegos); rural (mantido por animais de produção, como bovinos e equinos), urbano (caracterizado pelos cães e gatos) e silvestre (correspondido pelos mamíferos silvestres, como canídeos e primatas não-humanos).

No Brasil, a raiva tem sido classificada como uma endemia com diferenças de acordo com a região do país, e o controle dessa zoonose começou através de uma estratégia criada em 1973 chamada de Programa Nacional de Controle da Raiva. Este tinha como objetivo a eliminação do vírus rábico transmitido pelos animais de companhia através do controle do vírus nos cães. Para isso acontecer, o programa previa a vacinação de, no mínimo, 80% da população de cães e gatos no país, para que pudesse haver eficácia na imunização e proteção da população animal e humana contra a doença (SCHNEIDER *et al.*, 1996; GONÇALVES; SOARES; SANTOS, 2018; DUARTE *et al.*, 2021; BRASIL, 2021).

Para o advento de um maior controle deste problema sanitário preconiza-se, principalmente, o estabelecimento de protocolos de profilaxia (pré e pós-exposição) em humanos e a imunização completa de animais suscetíveis ao vírus, como cães e gatos, no intuito de garantir a prevenção da doença nestes, protegendo também os humanos (LOVADINI *et al.*, 2022).

Desta forma, o presente trabalho corresponde a uma revisão bibliográfica de literatura acerca da raiva urbana em animais de companhia em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, descrevendo características relacionadas aos casos notificados e medidas profiláticas nos últimos anos no município. O tema para o presente trabalho foi escolhido em função das ocorrências sucedidas no ano de 2021 em que houve casos positivos de raiva em quirópteros recolhidos no município.

2 RAIVA URBANA

O ciclo urbano da doença é, em algumas áreas, o de maior importância no que diz respeito à transmissão do vírus para os humanos, já que nessa etapa os cães e gatos que são o hospedeiro natural da doença podem infectar as pessoas devido à relação de proximidade que os animais de companhia (cães e gatos) têm com os humanos. Para isso acontecer, necessita-se que o vírus esteja presente em que cães e gatos e que nenhuma estratégia para o controle do vírus esteja fazendo efeito (BATISTA, 2007; TAKAOKA; CARRIERI; KOTAIT, 2009).

Um dos fatores importantes que explicam os motivos para que o vírus possa permanecer na população de cães e gatos numa cidade, mesmo que imunizados, é a presença de morcegos infectados. Essa circunstância pode ser considerada como um alerta acerca das medidas que estão sendo realizadas para controlar a raiva em áreas urbanas (BATISTA, 2007; TAKAOKA; CARRIERI; KOTAIT, 2009).

Os motivos que levam os quirópteros, que são morcegos hematófagos e não hematófagos, a estarem presentes no meio urbano podem ser explicados por distúrbios ambientais provocados pela ação do homem. Fato este que pode se refletir no estabelecimento de colônias de morcegos, nas cidades, em busca de alimentos e, conseqüentemente, exposição do vírus da raiva aos seres humanos, cães e gatos (GENARO, 2010).

Esse panorama mostrando as principais características do ciclo urbano da doença indica a severidade da doença no planeta, que causa, aproximadamente, 59.000 mil mortes anuais humanas oriundas do vírus da raiva transmitido pelo cão. Além do Brasil, que é um dos países endêmicos da raiva na América Latina, países da África e da Ásia sofrem com esse problema sanitário e os programas de controle para esta zoonose acabam sendo pressionados de uma forma tão intensa ao ponto de não conseguirem dar conta da demanda (TAKAOKA; CARRIERI; KOTAIT, 2009; WHO, 2016; WHO, 2019; DUARTE *et al.*, 2020).

2.1 Histórico da raiva urbana no Brasil

A cronologia da zoonose em território nacional começa entre o final do século XIX e o início do século XX, coincidentemente no mesmo período em que se presenciou uma intensa imigração de pessoas vindas da Europa.

O processo de desenvolvimento e urbanização acelerada do Brasil foi considerado um dos elementos chave para que o vírus começasse a se distribuir entre os animais carnívoros nativos do país e conseqüentemente sua disseminação em todo território nacional (KOBAYASHI *et al.*, 2011).

A doença no Brasil tem caráter endêmico e sua distribuição tem relação direta com as condições socioeconômicas e culturais no país, cujo qual podendo se refletir no status sanitário dessas regiões. Ao longo das décadas houve registro de casos no Sudeste, Centro-oeste e no Sul do país, mas hoje nesses locais a raiva urbana vem apresentando uma situação de controle da doença, caracterizada pela ausência de notificações nos últimos anos. Porém, a predominância de casos de raiva no Brasil historicamente se deu em estados do Norte e Nordeste (KOBAYASHI *et al.*, 2011).

Ao longo das décadas foram se estabelecendo estratégias para combater a raiva urbana no Brasil após a escalada de casos positivos de raiva humana oriundas de cães infectados. Estratégias estas que foram orquestradas pelo Plano Nacional de Profilaxia da Raiva e que tinham como medidas, para frear a propagação do vírus, a imunização em massa de animais de companhia, como caninos e felinos bloqueio vacinal de animais de companhia em lugares onde houvesse casos positivos para a doença no intuito de frear a disseminação do vírus da raiva nestas regiões além de medidas profiláticas para as pessoas (VOS *et al.*, 2011; BRASIL, 2021).

Informações a respeito de registros da doença no período entre 1980 a 2012 contabilizaram 1.457 casos de raiva humana no Brasil (KOTAIT; TAKAOKA, 2009). Contudo, dados referentes aos anos de 1999 a 2017 mostram que as medidas tomadas para o combate da doença resultaram em uma drástica diminuição de animais infectados pelo vírus, passando de 1.200 cães positivos para variantes naturais do hospedeiro para 11 casos de caninos infectados com o vírus da raiva (BRASIL, 2021).

Entre o início da década de 90 até o ano de 2002 os números de casos de raiva diminuíram, segundo os dados referentes ao período. Além das mudanças verificadas quanto ao número de animais infectados, o ano de 2005 foi marcado por mudanças na principal forma de transmissão do vírus no país, na qual o morcego se tornou o principal transmissor da doença em comparação às notificações de raiva transmitida por cães (BABBONI, 2011).

Apesar de os números da doença rábica terem diminuído ao longo dos últimos 30 anos tem sido necessário enfatizarmos que regiões como o Sul do Brasil, que não tinham casos da raiva desde a década de 80, apresentaram notificações e até óbito em função da zoonose nos últimos anos (BRASIL, 2018; SANTA CATARINA, 2021).

2.2 Medidas profiláticas e campanhas de imunização animal da raiva urbana no Brasil

Se uma pessoa for exposta ao vírus da raiva será necessário que ela siga recomendações preconizadas a todos aqueles que tiveram contato direto com o vírus orientadas pelo Ministério da Saúde. Sempre que houver o contato com vírus é necessário que sejam tomadas algumas providência como fazer a higienização com cuidado do ferimento com água, sabão ou detergente, que serve para inativar o vírus uma vez que este é sensível aos solventes de lipídeos, e pode acarretar em decréscimo do potencial de infecção. A anamnese para as pessoas que tiveram a exposição ao vírus é feita com o auxílio da Ficha de Atendimento Antirrábico. Se houver ocorrência em que as pessoas foram feridas ou entraram em contato com animais que são transmissores da doença, esses episódios podem ser classificados como acidentes leves e graves, sendo que os acidentes leves podem ser ferimentos superficiais gerados por lambedura, mordidas ou lesão causada por arranhaduras. Já os acidentes graves são ocorrências geradas por lambedura de mucosa ou em locais que há ferimentos profundos, múltiplos ou extensos principalmente através de mordedura ou pelas unhas dos animais e se houver ferimento causado por morcego (BRASIL, 2019).

Os acidentes causados pelos animais do ciclo aéreo, silvestre e rural são ocasiões em que serão recomendadas a aplicação de soro (exceto no ciclo rural em que o soro é prescrito somente nos acidentes graves) e a aplicação de quatro doses de vacina intradérmica nos dias 0, 3, 7 e 14 ou intramuscular nos dias 0, 3, 7 e 14). Por fim, nas situações de acidentes causados pelos hospedeiros do ciclo urbano da raiva também há o esquema vacinal em que há aplicação de quatro doses das vacinas de forma intradérmica ou intramuscular nos dias 0, 3, 7 e 14 (BRASIL, 2022).

Os cuidados de pré-exposição devem ser também orientados para aqueles indivíduos que exercem atividades profissionais que possam estar constantemente em contato com o vírus rábico. Nesse protocolo de pré-exposição estão incluídos Médicos Veterinários, Zootecnistas, Agrônomos, pessoas que trabalham em órgãos públicos de vigilância em saúde e que fazem a captura, manejo e contenção de possíveis hospedeiros da doença e pessoas que trabalham em locais de alto risco para a raiva. No intuito de proteção a esses profissionais é disponibilizado a vacinação destes com o imunizante antirrábico em um esquema vacinal de quatro doses. (BRASIL, 2021).

Também há orientações para aqueles que não se expõem ao vírus em função de suas atribuições profissionais, mas de forma involuntária como os turistas que estiveram em zonas endêmicas para vírus rábico proveniente dos cães (BRASIL, 2021).

Dentro dos cuidados acerca da pré-exposição à raiva, o mais importante e efetivo no controle da doença é a imunização de cães e gatos e dos profissionais mencionados anteriormente. As campanhas de vacinação contra raiva somente iniciaram através da criação do Plano de Profilaxia da Raiva iniciado em 1973 chegando a todos os estados da nação em 1977. Também foram estabelecidas outras diretrizes para o controle da doença como a captura de cães e gatos em zonas de risco para a doença, envio de amostras para exame de animais que apresentaram sinais clínicos como agressividade dentre outros típicos da doença, colocar em observação por 10 dias os animais de companhia pertencentes ao ciclo urbano da doença, monitoramento de morcegos recolhidos em áreas de risco e profilaxia para os humanos que tiveram agravos com a doença (RODRIGUES, 2017).

A imunização massiva de cães e gatos, através de campanhas de âmbito nacional, acontece anualmente em estados como o de São Paulo e Mato Grosso do Sul de forma descentralizada em seus municípios, porém nem todas as unidades federativas fazem essa cobertura vacinal de forma generalizada, como o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, que não realizam desde a metade da década de 90 (BRASIL, 2021).

Para que haja o controle da doença no ciclo urbano é preconizado que haja a cobertura vacinal de 80% de toda população de cães e gatos do país; no entanto, 70% dos municípios conseguiram alcançar tal cobertura entre 2012 e 2018, provavelmente por erros de logística à respeito da campanha de vacinação e de entrega dos imunizantes para a aplicação.

Dados referentes ao Programa Nacional de Saúde mostram que no Brasil entre os anos de 2013 e 2019 havia 33,8 milhões de cães e 14,1 milhões de gatos nos domicílios e que 28,4 milhões destes animais foram imunizados contra raiva, gerando um percentual de cobertura vacinal em torno de 75,4%. Se fragmentarmos esses números de vacinação observa-se que as regiões Norte e Nordeste ficaram em primeiro e segundo lugar no que diz respeito ao percentual de animais vacinados dentro do percentual total de animais imunizados (25,3% e 24,1%).

O provável motivo para que os índices de vacinação tenham sido melhores na região Norte e Nordeste, em relação a outros lugares do Brasil, é porque, em 2019, a campanha de vacinação esteve mais presente em regiões com altos índices de raiva em detrimento às regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste (IBGE, 2020; BRASIL, 2021).

A pandemia de Covid-19, que se instaurou no mundo em 2020, também teve reflexos na campanha de vacinação de animais em algumas regiões que optaram em fazer a vacinação dos seus animais atendendo a todos os protocolos preconizados pelo Ministério da Saúde, e outras regiões como o estado de São Paulo e Tocantins que optaram em realizar a cobertura vacinal dos hospedeiros naturais para doença após o período pandêmico (BRASIL, 2021).

2.3 Histórico da raiva urbana no município de Porto Alegre

No estado do Rio Grande do Sul tem sido observada uma situação de controle da raiva nas últimas décadas devido à intensa campanha de vacinação antirrábica, o que proporcionou um alto índice de cobertura imunológica de cães e gatos e permitiu que não houvesse casos de raiva humana, no estado, desde 1981. Em relação à raiva urbana, os últimos casos de hospedeiros naturais da zoonose, infectados pela variante RABV 1 e 2, em 1988 e 1990, ocorridos respectivamente em um canino e um felino. Implementou-se estratégias para o combate da endemia que por sua vez surtiram efeito em solo gaúcho diante dos resultados de controle da doença na região. Desta forma, em 1995 foi acordado com os órgãos de saúde de esfera municipal, nacional e internacional que a vacinação contra o vírus da raiva, para os animais hospedeiros naturais do ciclo urbano, seria suspensa já que havia pouca disseminação do vírus rábico em meios urbanos, o que corrobora com a ideia de controle da doença (PORTO ALEGRE, 2011; RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Porém, o status de controle da doença não significa que não haja circulação do vírus nos limites gaúchos, já que desde 2004 o principal transmissor no país têm sido os morcegos. Desta forma, houve casos de raiva animal em gatos que foram infectados pela variantes 3, 4 e 5 do vírus pertencente aos morcegos hematófagos e não hematófagos nos anos de 2001, 2013, 2014, 2015 e um caso de um canino que foi infectado também pela cepa do hospedeiro natural do ciclo aéreo em 2007 (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Considerando os dados da capital gaúcha também é observada o controle do ciclo urbano da doença, já que o último caso de raiva humana foi em 1978 e, em 1981, foi constatado o último caso de raiva animal em um cão. A última campanha de vacinação em massa que ocorreu em Porto Alegre aconteceu em 1995, ação que se motivou pela situação de controle da doença que levou as autoridades a suspender a vacinação de cães e gatos. Mas mostra-se notório que o status de controle não implica em erradicação do vírus no município, uma vez que houve casos pontuais de animais do ciclo rural infectado pelo vírus da raiva como no surto de raiva em bovinos localizados na zona rural da cidade em 2009 (PORTO ALEGRE, 2011; RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Esses acontecimentos mostram que o vírus circula na cidade através dos morcegos que vêm sendo o hospedeiro natural do ciclo aéreo e com as questões ambientais afetando seu habitat natural, estes buscam abrigo e alimentação nos grandes centros urbanos.

Neste sentido, ao longo dos anos 2000 houve casos de captura de morcegos errantes na cidade, nas residências ou em área de circulação pública, no qual em 2021 foram capturados 118 morcegos e destes quatro tiveram o resultado positivo para a raiva (PORTO ALEGRE, 2006, 2015, 2018).

3 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA RAIVA URBANA EM PORTO ALEGRE

O vírus da raiva presente no ciclo urbano da doença está controlado na capital desde 1981. Porém, evidencia-se que ainda existe a presença do vírus circulando na cidade, através do ciclo aéreo da doença representado pelos quirópteros. Diante desse panorama, em 2021 confirmaram-se quatro casos positivos de morcegos (em 118 amostras) capturados nos bairros Teresópolis, Bom Fim, Tristeza e Santana da zona urbana de Porto Alegre (PORTO ALEGRE, 2021). O período do ano onde houve três dos quatro casos confirmados da doença em morcegos recolhidos (2º semestre) valida a informação na literatura que nas épocas de primavera e verão há maior incidência de reprodução dos quirópteros em solo gaúcho, já que “[...] há formação de grandes aglomerações e, conseqüentemente, maior número de indivíduos disputando espaço e alimentos” (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

Dois unidades de saúde em Porto Alegre fazem a vacinação para o vírus da raiva atualmente: a Unidade de Saúde Modelo e Unidade de Saúde Tristeza; e em caso da administração de soro e imunoglobulinas aplica-se em duas unidades de saúde de acordo com a faixa etária: o Hospital Materno Infantil Presidente Vargas em crianças de 0 a 12 anos e no Hospital de Pronto Socorro em adolescentes e adultos. Dentro das medidas profiláticas referenciadas pelo Ministério da Saúde e OMS evidencia-se a prática de medidas pós-exposição do vírus da raiva, orientações essas que se mostram efetivas na cidade de Porto Alegre com registros de 2.223 atendimentos a indivíduos que tiveram exposição à zoonose na segunda metade do ano de 2006 em nove unidades de saúde indicadas para o tratamento da enfermidade (VELOSO, 2010; PORTO ALEGRE, 2021).

Analisando-se os dados recolhidos sobre esses atendimentos no ano de 2006 observam-se fatores importantes quanto à epidemiologia da doença como: 57% do total de registros foram atendidos em uma mesma unidade de referência, sendo que nesta unidade a maior parte dos atendimentos aconteceram na faixa etária entre os 20 a 59 anos, representando 47,6% de todos os atendimentos. Em segundo lugar nessa classificação, 29,7% são de atendimentos a crianças entre 0 a 12 anos; na terceira posição com 13,1% estabeleceu-se o atendimento a idosos; e por último com 9,6% foram os atendimentos na faixa etária entre 13 a 19 anos. Quanto ao sexo, a prevalência é maior entre os homens representando 51,8% dos casos atendidos (Tabela 1):

Tabela 1 – Divisão de faixa etária de atendimento para Tratamento Antirrábico Humano no município de Porto Alegre, RS, Brasil

Faixa etária	Sexo					
	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 a 12 anos	393	59,6	266	40,4	659	29,7
13 a 19 anos	124	57,6	90	42,1	214	9,6
20 a 59 anos	495	46,8	563	53,2	1.058	47,6
≥ 60 anos	106	36,6	184	63,4	290	13,1
Total	1.118	50,3	1.103	49,7	2.221	100,0

Fonte: Veloso (2010, p. 4877).

Em relação às agressões efetuadas por animais de companhia, observou-se que as mulheres foram mais atacadas por gatos, enquanto os acidentes em homens foram ocasionados, na sua maioria, por cães. Quanto à classificação das agressões, a taxa de situações que foram classificadas como ocorrências graves ficaram em torno de 84,6% sendo que a maior incidência destes casos sucedeu-se com homens, e de acordo com as localizações dos ferimentos classificaram-se as ocorrências em 35,3% dos ferimentos em membros inferiores contra 32,2% de agressões em mãos e pés. De acordo com esses dados (VELOSO, 2010), o estudo inferiu que crianças e adolescentes tiveram mais lesões identificadas nos membros inferiores; entretanto, observou-se que idosos tiveram lesões em mãos e pés, e na faixa etária entre 20 e 59 anos demonstrou-se que houve igualdade entre lesões nos membros inferiores e pés, conforme se observa na tabela abaixo (Tabela 2):

Tabela 2 – Informações sobre natureza do ferimento, exposição ao vírus e extensão do ferimento no tratamento profilático ao vírus da raiva no município de Porto Alegre, RS, Brasil

(Continua)

	N	%
Exposição ao vírus		
Mordedura	2119	87,4
Arranhadura	281	11,6
Lambadura	15	0,6
Contato indireto	9	0,4

Tabela 2 – Informações sobre natureza do ferimento, exposição ao vírus e extensão do ferimento no tratamento profilático ao vírus da raiva no município de Porto Alegre, RS, Brasil

(Conclusão)

Exposição ao vírus		
Outro	1	0,0
Total	2422	100
Tipo de ferimento		
Profundo	1233	54,5
Superficial	968	42,7
Dilacerante	63	2,8
Total	2264	100
Extensão do ferimento		
Único	1437	64,7
Multiplo	723	32,5
Ignorado	63	2,8
Espécie do animal agressor		
Canina	2039	91,7
Felina	169	7,7
Quiróptera	5	0,2
Primata	3	0,1
Outra	6	0,3
Ignorada	1	0,0
Total	2223	100,0

Fonte: Veloso (2010, p. 4878).

Mostra-se importante a vacinação ou a utilização de soro em indivíduos que tiveram contato ou sofreram agressão de algum animal que está sendo observadas acerca do VR, medidas essas que em 2006 foram prescritas a 78,1% dos indivíduos com dividindo o esquema vacinal em duas doses para 77,4% dos atendidos, 22,6% foram indicados à utilização de cinco doses e em 6,4% das pessoas foram indicados o tratamento com soro.

Além do tratamento referido como medidas profiláticas da zoonose rábica indicou-se a observação durante 10 dias de cães e gatos que possam estar apresentando sinais clínicos da raiva como comportamento violento, situação essa em que 986 dos casos atendidos nas unidades de referência ao tratamento antirrábico no segundo semestre de 2006 sucederam-se de animais que foram observados, e 80,9% receberam a imunização para a doença (VELOSO, 2010). As informações epidemiológicas mostram-se importantes para definições de melhores estratégias para aplicações de medidas preventivas a respeito da doença, mas também se precisa entender que os melhores resultados acerca da profilaxia ao vírus da raiva devem ser continuados no tratamento preconizado aos indivíduos atendidos e orientados, panorama esse que, segundo os dados obtido do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 55,4% das pessoas atendidas interromperam o esquema vacinal recomendado (VELOSO, 2010).

Observou-se também que, em 2009, houve 4.500 atendimentos em postos de saúde em busca de tratamento antirrábico, sendo que, analisando os dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no triênio 2007-2009, somente 18% daqueles que buscaram atendimento para medidas profiláticas acerca da raiva eram encaminhados para a imunização. Por sua vez, esse esquema profilático mostrou-se como o correto para, de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde, indica-se a observação de cães e gatos suspeitos para a raiva durante 10 dias partindo do momento em que houve a ocorrência (PORTO ALEGRE, 2011).

As notificações acontecidas no ano de 2017 mostram que houve o registro de 2.821 atendimentos de acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), valores estes que comparado com os atendimentos ocorridos em 2009 mostram que houve queda de atendimentos em busca de profilaxia para com a raiva. Porém, foram observados que em 2018 houve a aplicação de 5.591 de doses da vacina da raiva (PORTO ALEGRE, 2019).

3.1 Status atualizado de imunização de cães e gatos em Porto Alegre

Os dados obtidos a respeito da vacinação de cães e gatos em Porto Alegre referem-se ao ano de 2019 em que é apresentada uma taxa de cobertura vacinal em torno de 68,7% do total de animais de companhia domiciliados no município.

Comparando os percentuais da capital gaúcha com a porcentagem nacional que é 72% nota-se que a porcentagem obtida na cidade chega próximo ao índice nacional, entretanto observa-se que esses dois números ainda estão abaixo do que é preconizado como ideal a respeito de cobertura vacinal a fim de diminuir a circulação do vírus da raiva no ciclo urbano no país, índice esse recomendado de 80% segundo o Ministério da Saúde e a Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2021; IBGE, 2019). A Pesquisa Nacional de Saúde feita pelo IBGE divulgou também que o município apresentou 261 mil cães e 117 mil felinos domiciliados. Como a capital apresenta status de controle do ciclo urbano da doença, a vacinação hoje ocorre pela orientação dos órgãos de saúde e responsáveis pelo controle da zoonose para com os tutores em seus animais de estimação de periodicidade anual ou em casos de ocorrência do vírus da raiva em animais em que cães e gatos vivam num raio de 300 metros ao evento, como o ocorrido em 2015 no bairro Belém Novo, com o óbito de um equino (PORTO ALEGRE, 2015).

3.2 Medidas preventivas para o controle da Raiva Urbana em Porto Alegre

Entendem-se como medidas preventivas acerca do vírus da raiva os parâmetros recomendados como profilaxia de pré-exposição observados em território nacional, cujo qual é evidenciado que na capital gaúcha o controle da pasta acerca da raiva urbana feita pelo núcleo de zoonoses aconteceu somente em 2003 segundo o boletim epidemiológico de Porto Alegre N°46 do ano de 2011.

A partir desse referencial, todos os casos de atendimento antirrábico efetuados em postos de saúde voltados para esta zoonose são notificados para o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS). Dentro das atribuições referenciadas a vigilância animal de Porto Alegre, institui-se como medidas preventivas a vacinação de cães e gatos, situação que se recomenda a todos os animais domiciliados pertencentes ao ciclo urbano da enfermidade além da observação de animais com sinais de agressividade. Avaliam-se assim todas essas situações que possam demonstrar violência oriunda dos animais ou os suspeitos de terem a doença e em seguida diante da necessidade encaminha-se amostra destes hospedeiros do ciclo urbano e aéreo para análise laboratorial no Centro de Pesquisas Veterinária Desidério Finamor (PORTO ALEGRE, 2007, 2011; BRASIL 2021).

Ademais, realizaram-se também campanhas de vacinação em cães e gatos na cidade como o ocorrido em 2015 quando se notificou um caso de raiva em um equino que veio a óbito e após isso se efetuou o bloqueio vacinal de caninos e felinos em um raio de 300 metros de acordo da localização onde ocorreu a ocorrência de raiva. Esta ação conferida pela Equipe de Vigilância da População Nacional indica-se de acordo como que é preconizado das diretrizes estabelecidas dentro do Programa Nacional de Profilaxia como medidas preventivas para disseminação do vírus em que se vacinam cães e gatos anualmente ansiando o impedimento da transmissão do vírus para os humanos. Voltando-se para a saúde humana, esta ocorrência também se estende a todos aqueles que tiveram contato com animais positivados para a doença em que se submeteram desta forma a profilaxia pós-exposição (PORTO ALEGRE, 2015).

Exemplifica-se assim no parágrafo anterior que os agentes públicos e o órgão responsável pelo controle da endemia rábica têm-se como missão dentro de suas prerrogativas a orientação da população acerca da prevenção a infecção da doença sendo ela através de imunização de animais de companhia, em que se salientam os canais de comunicação (Telefone 156) para que a população informe caso haja algum animal como os morcegos em seu domicílio ou vulneráveis em locais públicos a luz do dia para efetuar-se assim a coleta destes quirópteros. Orientam-se cuidados antes e durante a captura de morcegos para que não haja contato direto com o animal, somente efetuando assim a captura através de panos, caixas de papelão ou isolando o hospedeiro em local fechado até a chegada das autoridades responsáveis pela captura.

Para que esse trabalho funcione corretamente necessita-se que haja a integração entre as Unidades básicas e de referência da doença com a Equipe de Zoonoses como: fichas de notificação, relatando informações acerca do paciente e do animal através de telefones, fazendo investigação epidemiológica e encaminhando para vacinação ou soro de acordo com o caso (PORTO ALEGRE, 2003).

Sendo assim, para atingirem-se os objetivos sem prejuízos para a saúde animal e humano, é imprescindível que se notifiquem todas as ocorrências de contato com morcegos de forma imediata à Vigilância Sanitária de Porto Alegre e, assim, efetuando-se o monitoramento, controle e medidas protetivas acerca da raiva urbana.

4 CONCLUSÃO

Observou-se no decorrer da revisão bibliográfica que o vírus da raiva urbana animal na capital gaúcha possui status de controle, já que não há relatos de casos de raiva urbana em cães, gatos ou em humanos há mais de 40 anos. Entretanto necessita-se resaltar que o vírus da raiva ainda circula no município através do hospedeiro representante do ciclo aéreo da doença, o morcego. As medidas profiláticas que tem sido colocada em prática no combate e controle podem estar sendo as principais aliadas para que a cidade esteja há tantos anos com o controle do ciclo urbano da doença.

Dentre as medidas de controle, mostrou-se fundamental a vacinação de cães e gatos, o recolhimento e monitoramento de morcegos que estejam em domicílios ou em via pública e também a integração de unidades de saúde de referência para o tratamento da doença em conjunto com os órgãos públicos responsáveis pela epidemiologia da raiva.

Em relação aos morcegos, é necessário que os humanos deixem de interferir no meio ambiente de forma predatória, que conseqüentemente vai modificar o habitat natural de animais como os quirópteros e fazer com que estes procurem uma nova moradia em busca de alimento nas cidades.

REFERÊNCIAS

- BABBONI, D. S.; MODOLO, J. R. Raiva: origem, importância e aspectos históricos. **UNOPAR Científica: ciência biológicas e da saúde**, Londrina, v. 13, n. esp, p. 349-356, 2011.
- BRASIL. IBGE. Coordenação de trabalho e rendimento. **Pesquisa nacional de saúde 2019**: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS**. Brasília: MS, 2022. Disponível em: <https://bityli.com/kwaeOR>. Acesso em: 01 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Raiva**. Brasília: MS, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva-1>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Raiva**. 3. ed. Brasília: MS, 2019. Cap. 10, p. 625-651.
- CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
- BATISTA, H. B.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. Raiva: uma breve revisão. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 125-144, fev. 2007.
- DUARTE, N. F. H. et al. Epidemiologia da raiva humana no estado do Ceará, 1970 a 2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 1-10, mar. 2021.
- GENARO, G. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 186-189, fev. 2010.
- GONÇALVES, N. S.; SOARES, P.S.; SANTOS, D. C. Panorama epidemiológico da raiva humana no Brasil como foco na região sul do país. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, p. 268-275, jul. 2018.
- KOBAYASHI, Y. et al. Evolutionary history of dog rabies in Brazil. **The Journal of General Virology**, Londres, v. 92, n. 1, p. 85-90, 2011.
- KOTAIT, I.; CARRIERI, M. L.; TAKAOKA, N. Y. **Raiva**: aspectos gerais e clínica. São Paulo: Instituto Pasteur, 2009.
- KOTAIT, I.; CARRIERI, M. L.; TAKAOKA, N. Y. Raiva. In: VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. P.729-758.
- LOVADINI, V. L. et al. Conhecimento e práticas sobre raiva junto às Unidades Básicas de Saúde no Brasil. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 1, p. 1-11, mar. 2022.
- MORANDI, N. M. G.; GOMES, D. E. Raiva animal: uma revisão. **Revista Científica UNILAGO**, São José do Rio Preto, v. 1, n. 1, 2020.

PORTO ALEGRE. Portal Cidadão. **Profissionais têm atualização em profilaxia da raiva humana.** Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_cidadao/default.php?p_noticia=178490&PROFISSIONAIS+TEM+ATUALIZACAO+EM+PROFILAXIA+DA+RAIVA+HUMANA. Acesso em: 04 abr. 2022.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. **Saúde reorganiza oferta da vacina antirrábica humana.** Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2019. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/default.php?p_noticia=999200598&SAUDE+REORGANIZA+OFERTA+DA+VACINA+ANTIRRABICA+HUMANA. Acesso em: 07 abr. 2022.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Atualização em profilaxia da raiva humana em Porto Alegre. **Boletim Epidemiológico**, Porto Alegre, v. 13, n. 46, p. 04-05, nov. 2011.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Relato bloqueio vacinal de cães e gatos contra raiva no bairro Santana. **Boletim Epidemiológico**, Porto Alegre, v. 9, n. 34, p. 06-07, ago. 2007.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. **Saúde divulga balanço sobre casos de raiva em morcego e alerta sobre cuidados.** Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://prefeitura.poa.br/sms/noticias/saude-divulga-balanco-sobre-casos-de-raiva-em-morcego-e-alerta-sobre-cuidados>. Acesso em: 05 abr. 2022.

PORTO ALEGRE. Empreendedor. **Confirmação de raiva em equino provoca vacinação de cães e gatos.** Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_empreendedor/default.php?p_noticia=176673. Acesso em: 07 abr. 2022.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. A vigilância epidemiológica e a profilaxia da raiva humana. **Boletim Epidemiológico**, Porto Alegre, v.13, n. 46, p. 5, nov. 2011.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Implementando a vigilância epidemiológica da raiva humana e animal em Porto Alegre. **Boletim Epidemiológico**, Porto Alegre, v. 5, n. 20, p. 02-03, ago. 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Projeto de Monitoramento de Morcegos: monitoramento de morcegos como estratégia de vigilância da circulação do vírus da raiva no Rio Grande do Sul. **Boletim Epidemiológico**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 11-16, mar. 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Atendimento antirrábico humano (SINAN – W64).** Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/13165917-esquema-atendimento-antirrabico-humano.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Guia prático de atendimento antirrábico no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: CEVS, 2017.

SANTA CATARINA. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Dia mundial contra a raiva alerta sobre a importância da vacinação dos animais de estimação**. Governo de Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://www.dive.sc.gov.br/index.php/component/content/article/10-noticias/334-dia-mundial-contra-a-raiva-alerta-sobre-a-importancia-da-vacinacao-dos-animais-de-estimacao?Itemid=101>. Acesso em 01 de mai. de 2022.

SCHNEIDER, M. C. et al. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 196-203, abr. 1996.

VARGAS, A. **Perfil epidemiológico da raiva humana no Brasil, 2000-2017**. 2018. 60 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

VELOSO, R. D. et al. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano em Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p. 4875-4884, dez. 2011.

VOS, A. et al. The occurrence of rabies in pre-Columbian Central America: an historical search. **Epidemiology & Infection**, v. 139, n. 10, p.1445-1452, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Driving progress towards rabies elimination: new WHO recommendations on human rabies immunization and results of Gavi's learning agenda on rabies and 2nd international meeting of the Pan-African Rabies Control Network (PARACON). **World Health Organization**, Joanesburgo, p. 12-14, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Generic framework for control, elimination and eradication of neglected tropical disease. **World Health Organization**, Joanesburgo, 2016. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205080/WHO_HTM_NTD_2016.6_eng.pdf. Acesso em: 01 mai. 2022.